

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of :  
Eiichi KAMO et al. :  
Serial No. NEW : **Attn: APPLICATION BRANCH**  
Filed April 13, 2004 : Attorney Docket No. 2004\_0496A  
DRUM TYPE REFINING OR WASHING  
APPARATUS

---

**CLAIM OF PRIORITY UNDER 35 USC 119**

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

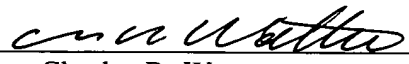
Sir:

Applicants in the above-entitled application hereby claim the date of priority under the International Convention of Japanese Patent Application No. 2004-016316, filed January 23, 2004, as acknowledged in the Declaration of this application.

A certified copy of said Japanese Patent Application is submitted herewith.

Respectfully submitted,

Eiichi KAMO et al.

By   
Charles R. Watts  
Registration No. 33,142  
Attorney for Applicants

CRW/asd  
Washington, D.C. 20006-1021  
Telephone (202) 721-8200  
Facsimile (202) 721-8250  
April 13, 2004

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日                      2 0 0 4 年    1 月 2 3 日  
Date of Application:

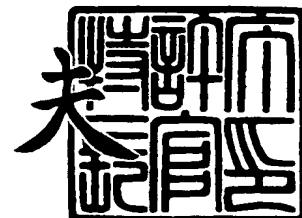
出 願 番 号                      特 願 2 0 0 4 - 0 1 6 3 1 6  
Application Number:  
[ST. 10/C] :                      [ J P 2 0 0 4 - 0 1 6 3 1 6 ]

出      願      人                      栄工機株式会社  
Applicant(s):

2 0 0 4 年    2 月 1 7 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号    出証特 2 0 0 4 - 3 0 1 0 0 7 8

【書類名】 特許願  
【整理番号】 PSE0104  
【提出日】 平成16年 1月23日  
【あて先】 特許庁長官 今井 康夫 殿  
【発明者】  
    【住所又は居所】 静岡県富士市石坂 8 8 番地の 1 栄工機株式会社内  
    【氏名】 加茂 栄一  
【発明者】  
    【住所又は居所】 静岡県富士市石坂 8 8 番地の 1 栄工機株式会社内  
    【氏名】 加茂 誠行  
【特許出願人】  
    【識別番号】 591125027  
    【氏名又は名称】 栄工機株式会社  
【代理人】  
    【識別番号】 100070323  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 中畑 孝  
【手数料の表示】  
    【予納台帳番号】 044727  
    【納付金額】 21,000円  
【提出物件の目録】  
    【物件名】 特許請求の範囲 1  
    【物件名】 明細書 1  
    【物件名】 図面 1  
    【物件名】 要約書 1

**【書類名】 特許請求の範囲****【請求項 1】**

横架された通気通水構造を有する回転ドラムの下円部を液槽内に浸水せしめ、該回転ドラム内に懸濁液を投入し、上記液槽内に浸水したドラム下円部における該通気通水構造の回転ドラム形成壁の濾過作用により上記懸濁液中の懸濁物の精選又は洗浄を行うようにしたドラム形の精選又は洗浄装置において、上記回転ドラムの外周面に濾液受容セルを設け、該濾液受容セルにより回転ドラムの外周面に面する濾液受容室を画成し、該濾液受容セルを回転ドラムの周方向に複数配置し、各濾液受容セルのドラム回転方向と反対側の端部に回転ドラム形成壁を通して同セルの濾液受容室内に受容された濾液を液槽内に吐出する吐出口を設け、上記回転ドラムの回転に伴い上記濾液受容セルが液槽の液面上へ脱出する過程において同セルの濾液受容室内濾液を上記吐出口を通じて液槽内に吐出せしめ、該濾液吐出により上記濾液受容セルの濾液受容室が面する回転ドラム形成壁に同受容室内へ向けての濾液吸引力を発生せしめる構成としたことを特徴とするドラム形の精選又は洗浄装置。

**【請求項 2】**

上記濾液受容セルのドラム回転方向と逆方向の後端面を開放して上記吐出口を形成したことを特徴とする請求項 1 記載のドラム形の精選又は洗浄装置。

**【請求項 3】**

上記濾液受容セルのドラム回転方向と逆方向の後壁に吐出管を設け上記吐出口を形成したことを特徴とする請求項 1 記載のドラム形の精選又は洗浄装置。

**【請求項 4】**

上記懸濁液がパルプ懸濁液であることを特徴とする請求項 1 記載のドラム形の精選又は洗浄装置。

【書類名】明細書

【発明の名称】ドラム形の精選又は洗浄装置

【技術分野】

【0001】

本発明はドラム形の精選又は洗浄装置、例えば製紙原料となるパルプ懸濁液中や食物の懸濁液中から異物を取り除く精選装置、又はこれら懸濁液中から汚損物を取り除く洗浄装置に関する。

【背景技術】

【0002】

製紙原料となるパルプ懸濁液中、殊にパルパー等により離解された古紙パルプから成るパルプ懸濁液中には異物、例えば結束紐等に起因する樹脂屑、タール粒、金属製綴り具等の金属異物等が混入されている。

【0003】

従来、上記パルプ懸濁液中から異物を取り除き精選紙料を得るための装置としては、サイクロン装置、バイブレーション装置、遠心分離装置等が使用されている。

【0004】

他方出願人が所有する特許文献1は横架した回転ドラム内にパルプ懸濁液を投入し、該回転ドラムの回転に伴い、投入パルプ懸濁液を該回転ドラムの内周面に設けた掻き上げフィンにて掻き上げつつ落下する動作を繰り返し、パルプ懸濁液中のインク成分をドラム周壁に設けた通気通水孔を通じて濾過脱水するドラム形洗浄装置を提供している。

【特許文献1】特許第3231748号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明は旧来形のサイクロン装置、バイブレーション装置、遠心分離装置等の各形式の原理を用いず、上記特許文献1に示す回転ドラム方式を採用し、該回転ドラムにてパルプ懸濁液、食物懸濁液中の異物を適切に除去し精選紙料又は精選食物（懸濁物）を得ることができるドラム形の精選装置、即ち一定の大きさの懸濁物を回転ドラム形成壁の通気通水孔を通過せしめて精選する精選装置を提供する。

【0006】

又は回転ドラムにてパルプ懸濁液中のインク成分、食物懸濁液中の塵埃等の汚損物を適切に除去し洗浄紙料又は洗浄食物（懸濁物）を得ることができるドラム形の洗浄装置、即ち塵埃類を回転ドラム形成壁の通気通水孔を通過せしめて洗浄する洗浄装置を提供する。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明はドラム形成壁を通気通水構造とした回転ドラムの下円部を液槽内に浸水せしめ、該回転ドラム内に懸濁液を投入し、上記液槽内に浸水したドラム下円部における該回転ドラム形成壁の濾過作用により上記懸濁液中の懸濁物の精選又は洗浄を行うようにしたドラム形の精選又は洗浄装置に係る。

【0008】

上記ドラム形の精選又は洗浄装置の精選能力及び洗浄能力を向上する手段として、上記回転ドラムの外周面に濾液受容セルを設け、該濾液受容セルにより回転ドラムの外周面に面する濾液受容室を画成する。

【0009】

上記濾液受容セルは回転ドラムの周方向に複数配置し、各濾液受容セルのドラム回転方向と反対側の端部に回転ドラム形成壁を通して同セルの濾液受容室内に受容された濾液を液槽内に吐出する吐出口を設ける。

【0010】

上記濾液受容セルは上記回転ドラムの回転に伴い液槽の液内への浸入と脱出を繰り返し、該液槽の液面上へ脱出する過程において同セルの濾液受容室内濾液を上記吐出口を通じ

て液槽内に吐出せしめ、該濾液吐出により上記濾液受容セルの濾液受容室が面する回転ドラム形成壁に同受容室内へ向けての濾液吸引力を発生せしめる。上記懸濁液は例えばパルプ懸濁液である。

【0011】

上記の如く回転ドラムの下円部を液槽内に浸水せしめ、該下円部のドラム形成壁の濾過作用により懸濁物の精選又は洗浄を行う際に、上記濾液受容セルでカバーされたドラム形成壁、即ち濾液受容セルの濾液受容室に面するドラム形成壁に濾液吸引力を生じて、該ドラム形成壁による精選又は洗浄性能を大幅に向上せしめる。

【0012】

上記吐出口は上記濾液受容セルのドラム回転方向と逆方向の後端面を開放して形成する。又は上記濾液受容セルのドラム回転方向と逆方向の後壁に吐出管を設け上記吐出口を形成する。

【発明の効果】

【0013】

本発明によれば、回転ドラムの濾過作用と上記濾液受容セルによる濾液吸引力とにより、同ドラムによるパルプ懸濁液や食物懸濁液の精選又は洗浄性能を著しく向上する。

【0014】

又上記濾液吸引力により回転ドラム形成壁の通気通水孔を常時清掃し、その機能を健全に維持することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

以下本発明を実施するための最良の形態を図1乃至図7に基づき説明する。

【0016】

1はドラム形成壁に無数の通気通水孔2を有する通気通水構造の回転ドラムであり、該回転ドラム1の両端にベルト掛け筒部9を同一軸線に連設し、該ベルト掛け筒部9の外周面にドラム吊り駆動ベルト3を夫々回し掛けし、該ドラム吊り駆動ベルト3の各上端を駆動輪4に吊り掛けして同ドラム1を回転駆動可に横架し且つ架空支持する。

【0017】

回転ドラム1は駆動輪4をモーター5にて回転駆動することにより横方向に回転する。

【0018】

上記回転ドラム1を通気通水構造にする手段として、多数の丸孔又は溝孔から成る通気通水孔2を穿孔した多孔金属プレートを円筒形に曲げ加工して同ドラム1を形成する。又は金属メッシュを円筒形に張り上記ドラム1を形成する。

【0019】

上記通気通水構造の回転ドラム1には一端開口面を覆う端板6の中心にドラム外からドラム内へ向け突入するパルプ懸濁液又は食物懸濁液又は廃水処理場における廃水懸濁液等の懸濁液Sを投入する投入パイプ10を設け、該懸濁液投入パイプ10の先端に下方へ向け開口せる懸濁液投入口7を設け、ドラム1他端面は開放し非濾過物S2の排出口8とする。

【0020】

上記回転ドラム1の下円部を液槽11の液面下に浸水して下部浸水ゾーンZ1を形成し、該下部浸水ゾーンZ1内に上記懸濁液投入口7からパルプ懸濁液等の懸濁液Sを投入し、ドラム下円部の濾過作用により濾過物S1を液槽11内へ通過せしめ、非濾過物S2を排出口8より排出する。

【0021】

上記回転ドラム1の内周面には同ドラム1と同一軸線に同ドラム1と一体回転する螺旋フィン等から成る送りフィン12を設け、該送りフィン12により上記投入口7から投入された懸濁液Sを投入側端部から排出口8へ向け送り出しながら、又同時に攪拌しながらドラム形成壁による濾過作用を生起せしめる。

【0022】

又上記回転ドラム 1 を精選装置として用いる場合、上記回転ドラム下円部のドラム形成壁の濾過作用により該ドラム形成壁を通して精選懸濁物を濾過物 S 1 として液槽 11 内に通過せしめ、懸濁液 S 中の異物を非濾過物 S 2 として排出口 8 から排出する。

【0023】

上記回転ドラム 1 が精選装置である場合、上記送りフィン 12 は懸濁液 S 中の非濾過物（異物）S 2 を排出口 8 へ送り出す機能を有する。

【0024】

又上記回転ドラム 1 を洗浄装置として用いる場合、上記回転ドラム下円部のドラム形成壁の濾過作用により該ドラム形成壁を通して懸濁液 S 中の汚損物を濾過物 S 1 として液槽 11 内に通過せしめ、懸濁液 S 中の洗浄済み懸濁物を非濾過物 S 2 として排出口 8 から排出する。

【0025】

上記回転ドラム 1 が洗浄装置である場合、上記送りフィン 12 は非濾過物（精選懸濁物）S 2 を排出口 8 へ送り出す機能を有する。

【0026】

上記懸濁液 S は例えばパルプ懸濁液 S であり、この製紙原料となるパルプ懸濁液 S 中、殊にパルパー等により離解された古紙パルプから成るパルプ懸濁液 S 中には異物、例えば結束紐等に起因する樹脂屑、タール粒、金属製綴り具等の金属異物等が混入されている。

【0027】

上記回転ドラム 1 は上記回転ドラム下円部のドラム形成壁の濾過作用により該ドラム形成壁を通して精選パルプ（精選懸濁物）を濾過物 S 1 として液槽 11 内に通過せしめ、懸濁液 S 中の上記異物を非濾過物 S 2 として排出口 8 から排出する。即ち上記回転ドラム 1 をパルプ懸濁液 S の精選装置として用いることができる。

【0028】

上記懸濁液 S は例えば食物懸濁液 S であり、該食物懸濁液 S の代表例としては、トウモロコシを粉碎し水で希釈した懸濁液 S が挙げられ、該トウモロコシ懸濁液 S 中の精選トウモロコシ粉（精選懸濁物）を濾過物 S 1 として液槽 11 内に通過せしめ、該トウモロコシ懸濁液 S 中の皮（異物）を濾過物 S 2 として排出口 8 から排出する。即ち上記回転ドラム 1 をトウモロコシ懸濁液 S の精選装置として用いることができる。

【0029】

又は上記回転ドラム 1 は廃水处理場における精選装置、即ち廃水（懸濁液）S 中から異物を非濾過物 S 2 として取り除く精選装置として適用される。

【0030】

又は上記回転ドラム 1 は主として古紙パルプ懸濁液 S 中のインク成分等の汚損物を濾過物 S 1 としてドラム下円部のドラム形成壁の濾過作用により液槽 11 内へ取り除き、精選パルプを非濾過物 S 2 として排出口 8 より排出するパルプ洗浄装置として用いることができる。

【0031】

更に詳述すると、上記液槽 11 は回転ドラム 1 の下位に設けられ、該液槽 11 内の液（水）16 は同ドラム下円部のドラム形成壁の通気通水孔 2 を通してドラム 1 内に浸入し、同ドラム下円部内に液面 17 を形成している。該液面 17 のレベルはドラム回転角において 30 度から 90 度の範囲が好ましい。何れにしても懸濁液投入口 7 の下方に下部浸水ゾーン Z 1 における液面 17 を設定する。

【0032】

上記懸濁液投入口 7 から投入された懸濁液 S はドラム 1 内の液 16 内に落下され、送りフィン 12 により排出口 8 側へ向け送り出しつつ、精選紙料等の精選物をドラム下円部の通気通水孔 2 を濾過物 S 1 として通過せしめドラム外の液槽 11 内の液 16 内へ排出する。

【0033】

更に上記下部浸水ゾーン Z 1 における通気通水孔 2 を通過しない異物等の非濾過物 S 2

は送りフィン 12 により下部浸水ゾーン Z1 の終端から排出口 8 を通してドラム外方へ排出する。

【0034】

上記回転ドラム 1 による精選性能、洗浄性能を向上する手段として、図 3、図 4、図 5 等に示す如く、上記回転ドラム 1 の外周面に濾液受容セル 31 を設け、該濾液受容セルにより回転ドラムの外周面に面する濾液受容室 34 を画成する。

【0035】

上記濾液受容セル 31 を回転ドラム 1 の周方向に等ピッチで複数配置し、各濾液受容セル 31 のドラム回転方向と反対側の端部に回転ドラム形成壁を通して同セル 31 の濾液受容室 34 内に受容された濾液（濾過物 S1）を液槽 11 内に吐出する吐出口 32 を設ける。

【0036】

詳述すると、上記濾液受容セル 31 は回転ドラム 1 の回転に伴い液槽 11 内の液 16 内へ順次浸入し、且つ液 16 内から順次脱出する。よって濾液受容セル 31 は上記下部浸水ゾーン Z1 を形成するドラム 1 の周壁に配置される。

【0037】

上記濾液受容セル 31 は天壁 31a と、該天壁 31a のドラム回転方向の前端に連設された前壁 31b と、天壁 31a のドラム軸線方向の左右側端に連設された左右側壁 31c とを有し、該天壁 31a、前壁 31b、側壁 31c の内端を回転ドラム形成壁に溶接する等して密着せしめ、該天壁 31a、前壁 31b、側壁 31c で回転ドラム形成壁の外周面を局部的に覆いつつ、該回転ドラムの外周面、即ちドラム形成壁の外周面に面する濾液受容室 34 を画成する。

【0038】

そして図 6 に示すように、上記濾液受容セル 31 のドラム回転方向と逆方向の後端面を開放して上記吐出口 32 を形成する。

【0039】

又は図 7 に示すように、上記濾液受容セル 31 は上記天壁 31a と、上記前壁 31b と、上記側壁 31c と、ドラム回転方向と逆方向の後壁 31d とを有し、該天壁 31a、前壁 31b、側壁 31c、後壁 31d により回転ドラム形成壁を局部的に覆いつつ、該回転ドラム形成壁の局部に面する濾液受容室 34 を画成し、上記後壁 31d からドラム回転方向とは逆方向に突出する吐出管 33 を設ける。

【0040】

上記吐出管 33 はドラム回転方向の端部において濾液受容室 34 と連通し、ドラム回転方向とは逆方向の端部において濾液吐出口 32 を形成する。

【0041】

図 6A、図 7A に示すように、上記回転ドラム 1 はその回転に伴い液槽 11 の液面 17 を通して液 16 内へ浸水されるが、濾液受容セル 31 の後端の吐出口 32 が液面 17 内に没入するまで、ドラム形成壁を通して濾液受容室 34 内へ濾液（濾過物 S1）が受容される。

【0042】

そして回転ドラム 1 が更に回転を進行して濾液受容セル 31 が液槽 11 の液 16 内へ完全に没入すると、上記濾液受容室 34 内に保有しつつ、限定された量の液 16 が吐出口 32 を通して濾液受容室 34 内へ浸入する。

【0043】

更に図 6B と図 7B に示すように、上記濾液受容セル 31 が液槽 11 の液面 17 上へ脱出する過程において、同セル 31 内濾液（濾過物 S1）を上記吐出口 32 を通じて液槽 11 内に吐出せしめ、該濾液吐出により上記濾液受容セル 31 でカバーされた領域の回転ドラム形成壁、即ち上記濾液受容セル 31 の濾液受容室 34 が面する回転ドラム形成壁に同受容室 34 内へ向けての濾液吸引力を発生せしめる。

【0044】



即ち濾液受容セル 31 の前壁 31b が液面 17 上から脱出し、更に吐出口 32 が液面 17 上へ脱出するまで上記濾液吸引力を発生せしめ、図 6C と図 7C に示すように、吐出口 32 が液面 17 上へ脱出を完了した直後に濾液受容室 34 内の濾液を一時に吐出し、瞬間的に大きな濾液吸引力を発生せしめる。

【0045】

上記吐出管 33 は上記濾液吸引力を発生せしめる行程をより長くし、吐出管 33 が液面 17 上へ脱出するまで、或いは脱出した直後においても濾液吐出を続行し、上記濾液吸引力を発生せしめる。

【0046】

例えば上記回転ドラム 1 を図 3 に示す如く真円筒ドラムにて形成し、該回転ドラム 1 の略全長を液槽 11 内に浸水せしめて浸水ゾーン Z1 を形成し、前記懸濁液投入口 7、非濾過物排出口 8、送りフィン 12 の各要素を具備させつつ、上記下部浸水ゾーン Z1 を形成するドラム外周面に上記濾液受容セル 31 を配設する。

【0047】

又例えば上記回転ドラム 1 を一端側に収斂せる傾斜ドラムにて形成し、その大径側端部に前記懸濁液投入口 7 を設けると共に、小径側端部に非濾過物排出口 8 を設け、更に傾斜ドラム 1 の傾斜内周面に沿って前記送りフィン 12 を設け、該傾斜ドラム 1 の全長又は小径端（排出口 8）を除く全長を液槽 11 内に浸水せしめて下部浸水ゾーン Z1 を形成し、該下部浸水ゾーン Z1 を形成するドラム外周面に上記濾液受容セル 31 を配設する。

【0048】

又例えば図 4 に示すように、上記回転ドラム 1 を真円筒にて形成し、又は傾斜筒にて形成し、又は真円筒と傾斜筒の複合ドラムにて形成し、前段のドラム部 1a（真円筒から成るドラム部）の形成壁に大径の通気通水孔 2 を設け、後段のドラム部 1b（真円筒又は傾斜筒から成るドラム部）の形成壁に小径の通気通水孔 2 を設け、前段のドラム部 1a を前段の液槽 11a 内へ浸水せしめると共に、後段のドラム部 1b を後段の液槽 11b 内へ浸水せしめる。

【0049】

上記前段のドラム部 1a の外周面に前記濾液受容セル 31 を等ピッチで配設すると共に、後段のドラム部 1b の外周面に同濾液受容セル 31 を等ピッチで配設する。

【0050】

よって前段のドラム部 1a で小粒度の濾過物 S1 を前段の濾液受容セル 31 を介して前段の液槽 11a 内へ通過せしめ、後段のドラム部 1b で大粒度の濾過物 S1 を後段の濾液受容セル 31 を介して後段の液槽 11b 内へ通過せしめる。

【0051】

上記前段と後段の液槽 11a, 11b 間を仕切る仕切り板 35 はその上端を液面 17 上へ突出して、前段と後段のドラム部 1a, 1b 間に形成した環状溝 36 内へ受け入れ、前段と後段の液槽 11a, 11b 間における交流を阻止する。

【0052】

次に図 5 は上記回転ドラム 1 を真円筒と傾斜筒の組み合わせにより形成した精選装置を示しており、以下その具体構造を詳述する。

【0053】

上記横架された回転ドラム 1 の懸濁液投入口 7 側のドラム部分で上記下部浸水ゾーン Z1 を形成する。即ち回転ドラム 1 の一端側下円部を液槽 11 内に浸水して下部浸水ゾーン Z1 を形成すると共に、該下部浸水ゾーン Z1 に連続する回転ドラム部分、即ち回転ドラム 1 の他端側で非浸水ゾーン Z2 を形成する。

【0054】

上記下部浸水ゾーン Z1 を形成する回転ドラム形成壁の通気通水孔 2 を通じ濾液（パルプ懸濁液 S 等の上記懸濁液 S 中の濾過物 S1（精選物））を上記濾液受容セル 31 の濾液受容室 34 内へ受容し、前記した通り該濾液受容室 34 内へ受容した濾液を濾液受容セル 31 が液面 17 から脱出する過程において吐出口 32 を通じて上記液槽 11 内の液 16 内

へ排出せしめると共に、該下部浸水ゾーン Z 1 における通気通水孔 2 を通過しない異物等の非濾過物 S 2 を上記非浸水ゾーン Z 2 へ排出し、排出口 8 から外方へ排出する。

【0055】

上記下部浸水ゾーン Z 1 は懸濁液 S の投入側に配した真円筒のドラム部 18 と、該ドラム部 18 に連設し排出口 8 側に配した傾斜ドラム部 19 にて形成し、該真円等のドラム部 18 の外周面に上記濾液受容セル 31 を配設する。

【0056】

又は上記濾液受容セル 31 をドラム部 18 と 19 の夫々に配設する。即ちドラム周方向に配した複数の濾液受容セル 31 をドラム軸線方向に複段に並設する。

【0057】

上記傾斜ドラム部 19 は排出口 8 側へ向け漸次縮径し、該傾斜ドラム部 19 の下部上り傾斜面 20 で上記異物等の非濾過物 S 2 を案内し非浸水ゾーン Z 2 を形成する回転ドラム部の下部内面へ排出する。

【0058】

上記下部浸水ゾーン Z 1 を形成する液槽 11 内の液面 17 は上記傾斜ドラム部 19 の終端、即ち下部上り傾斜面 20 の上端に達している。

【0059】

上記回転ドラム 1 の下部浸水ゾーン Z 1 は真円筒から成る回転ドラム部 18 にて形成された濾過ゾーン Z 1 a と、傾斜ドラム部 19 から成る濾過ゾーン Z 1 a とを有している。

【0060】

上記非浸水ゾーン Z 2 を形成する回転ドラム部には、上記下部浸水ゾーン Z 1 の終端側に排出口 8 へ向け上り傾斜となる傾斜ドラム部 28 を設け、該傾斜ドラム部 28 の排出口 8 側の小径側端部に真円筒のドラム部 29 を連設する。

【0061】

上記下部浸水ゾーン Z 1 に傾斜ドラム部 19 を設ける場合には、該傾斜ドラム部 19 と上記非浸水ゾーン Z 2 の傾斜ドラム部 28 とを連設し、両者を同じ傾斜角度で縮径する。

【0062】

即ち排出口 8 へ向け縮径するドラム部の拡張端側に上記傾斜ドラム部 19 を形成し、縮径端側に上記傾斜ドラム部 28 を形成する。

【0063】

前記送りフィン 12 を形成する螺旋フィンは真円筒から成るドラム部 18 と、上記傾斜ドラム部 19 と、真円筒から成るドラム部 29 に亘り連続して設け、該送りフィン 12 により非濾過物 S 2 をドラム部 18 から 19 へ送り出し、ドラム部 19 から 29 へ送り出し排出口 8 から排出する。

【0064】

更に具体例として、上記下部浸水ゾーン Z 1 を形成する液槽 11 を上記非浸水ゾーン Z 2 を形成する回転ドラム部の下位に達するように設け、該液槽 11 内の液 16 の液面 17 を非浸水ゾーン Z 2 の下位に配する。

【0065】

上記非浸水ゾーン Z 2 には異物等の非濾過物 S 2 と共に濾過物 S 1 (精選物) の一部が送り出され、この濾過物 S 1 を非浸水ゾーン Z 2 を形成する回転ドラム部形成壁の通気通水孔 2 を通じ上記液槽 11 内へ落下せしめ、下部浸水ゾーン Z 1 において透過された精選物 (濾過物 S 1) と合流する。

【0066】

斯くして上記濾液受容セル 31 の働きで液槽 11 内に精選された濾過物 S 1 が得られ、これを液槽 11 の端部に設けたハンドル 25 にて高さ調整可能な液面調整ゲート 26 を超えて溢流させつつ濾過物出口 27 から吐出する。この良質な精選濾過物 S 1、例えば精選パルプは紙抄き原料として供給される。

【0067】

上記回転ドラム形成壁の内側又は外側に同ドラム形成壁から上記下部浸水ゾーン Z 1 内

へ縣濁物を流し落とすシャワーパイプ22を設け、該流し落とされた縣濁物を上記回転ドラム形成壁の通気通水孔2を通して上記液槽11内へ通過せしめる構成とする。

【0068】

上記シャワーパイプ22は上記下部浸水ゾーンZ1を形成する回転ドラム部18, 19の軸線方向に沿って延設し、該シャワーパイプ22の長手に間隔を置いて設けたノズルから洗浄水を液面17から脱出直後のドラム形成壁に噴射し、該ドラム形成壁の内面に付着したパルプ等の縣濁物を流し落とす。

【0069】

即ち下部浸水ゾーンZ1の液面17から脱した回転ドラム部18, 19の内周面には縣濁物が付着しており、これを上記シャワーパイプ22にて液槽11内へ流し落とし、下部浸水ゾーンZ1におけるドラム形成壁の濾過機能を保全する。

【0070】

同様にシャワーパイプ22を上記非浸水ゾーンZ2を形成する回転ドラム部28, 29の軸線方向に沿って延設し、該シャワーパイプ22の長手に間隔を置いて設けたノズルから洗浄水を液面17から脱出直後のドラム形成壁に噴射し、該ドラム形成壁の内面に付着した縣濁物を流し落とす。

【0071】

即ち非浸水ゾーンZ2の回転ドラム部28, 29の内周面には縣濁物が付着しており、これを上記シャワーパイプ22にて液槽11内へ流し落とし、非浸水ゾーンZ2におけるドラム形成壁の濾過機能を保全することができる。

【0072】

上記シャワーパイプ22は下部浸水ゾーンZ1と非浸水ゾーンZ2の夫々に別個に設けるか、又はシャワーパイプ22を下部浸水ゾーンZ1から非浸水ゾーンZ2に亘って連設する。少なくともシャワーパイプ22を下部浸水ゾーンZ1に沿って延在させつつ、その端部を非浸水ゾーンZ2の始端部に及ぶように延在せしめる。

【0073】

本発明によれば、回転ドラム1の濾過作用と上記濾液受容セル31による濾液吸引力とにより、同ドラム1によるパルプ縣濁液Sや食物縣濁液Sの精選又は洗浄性能を著しく向上する。

【0074】

又上記濾液吸引力により回転ドラム形成壁の通気通水孔2を常時清掃し、その機能を健全に維持することができる。

【図面の簡単な説明】

【0075】

【図1】 濾液受容セルの第一例を示すドラム形の精選又は洗浄装置の横断面図。

【図2】 濾液受容セルの第二例を示すドラム形の精選又は洗浄装置の横断面図。

【図3】 真円筒のドラムで形成した精選又は洗浄装置の縦断面図。

【図4】 二段円筒のドラムで形成した精選又は洗浄装置の縦断面図。

【図5】 真円筒のドラムと傾斜筒のドラムで形成した精選又は洗浄装置の縦断面図。

【図6】 図1に示した濾液受容セルの第一例の動作を示し、Aは液槽の液面内へ突入する状態を示し、B, Cは同液面から脱出する過程を示す横断面図。

【図7】 図2に示した濾液受容セルの第二例の動作を示し、Aは液槽の液面内へ突入する状態を示し、B, Cは同液面から脱出する過程を示す横断面図。

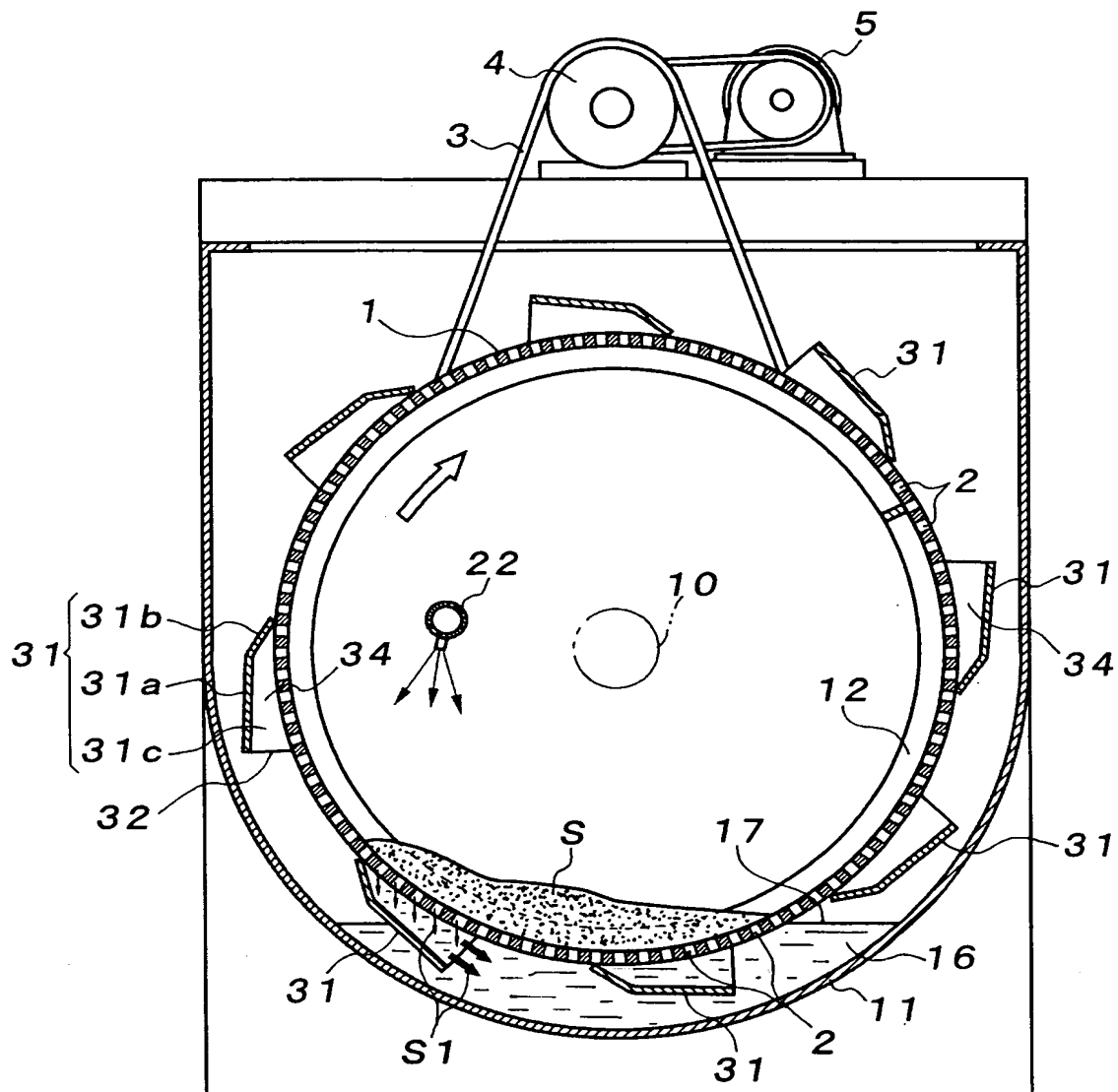
【符号の説明】

【0076】

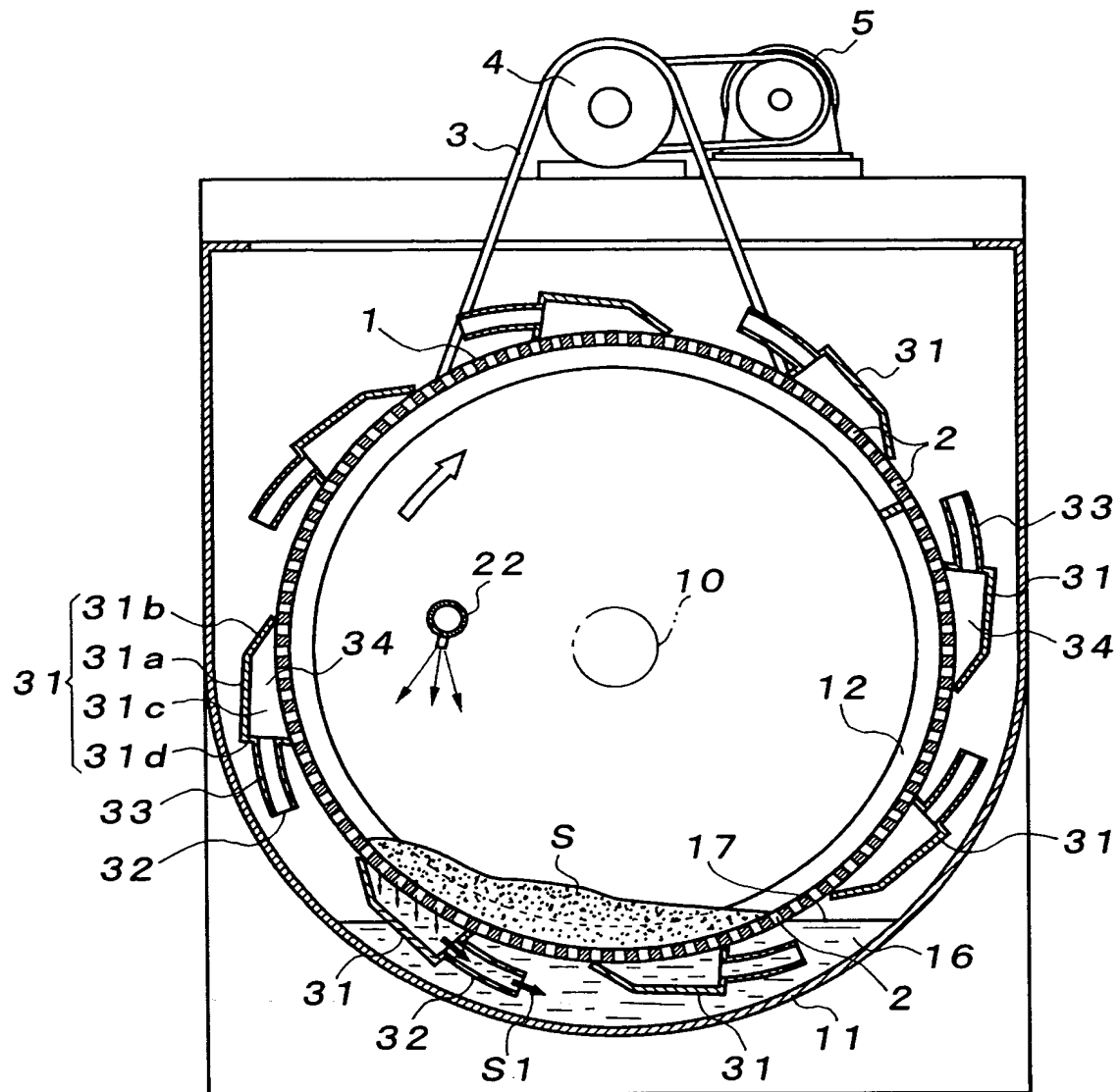
1…回転ドラム、1a…前段のドラム部、1b…後段のドラム部、2…通気通水孔、3…ドラム吊り駆動ベルト、4…駆動輪、5…モーター、6…端板、7…縣濁液投入口、8…排出口、9…ベルト掛け筒部、10…縣濁液投入パイプ、11…液槽、11a…前段の液槽、11b…後段の液槽、12…送りフィン、16…液、17…液面、18…真円筒のドラム部、19…傾斜ドラム部、20…下部上り傾斜面、22…シャワーパイプ、25…

ハンドル、26…液面調整ゲート、27…濾過物出口、28…傾斜ドラム部、29…真円筒のドラム部、31…濾液受容セル、31a…天壁、31b…前壁、31c…左右側壁、31d…後壁、32…吐出口、33…吐出管、34…濾液受容室、35…仕切り板、36…環状溝、S…懸濁液、S1…濾過物、S2…非濾過物、Z1…下部浸水ゾーン、Z2…非浸水ゾーン、Z1a…洗浄ゾーン

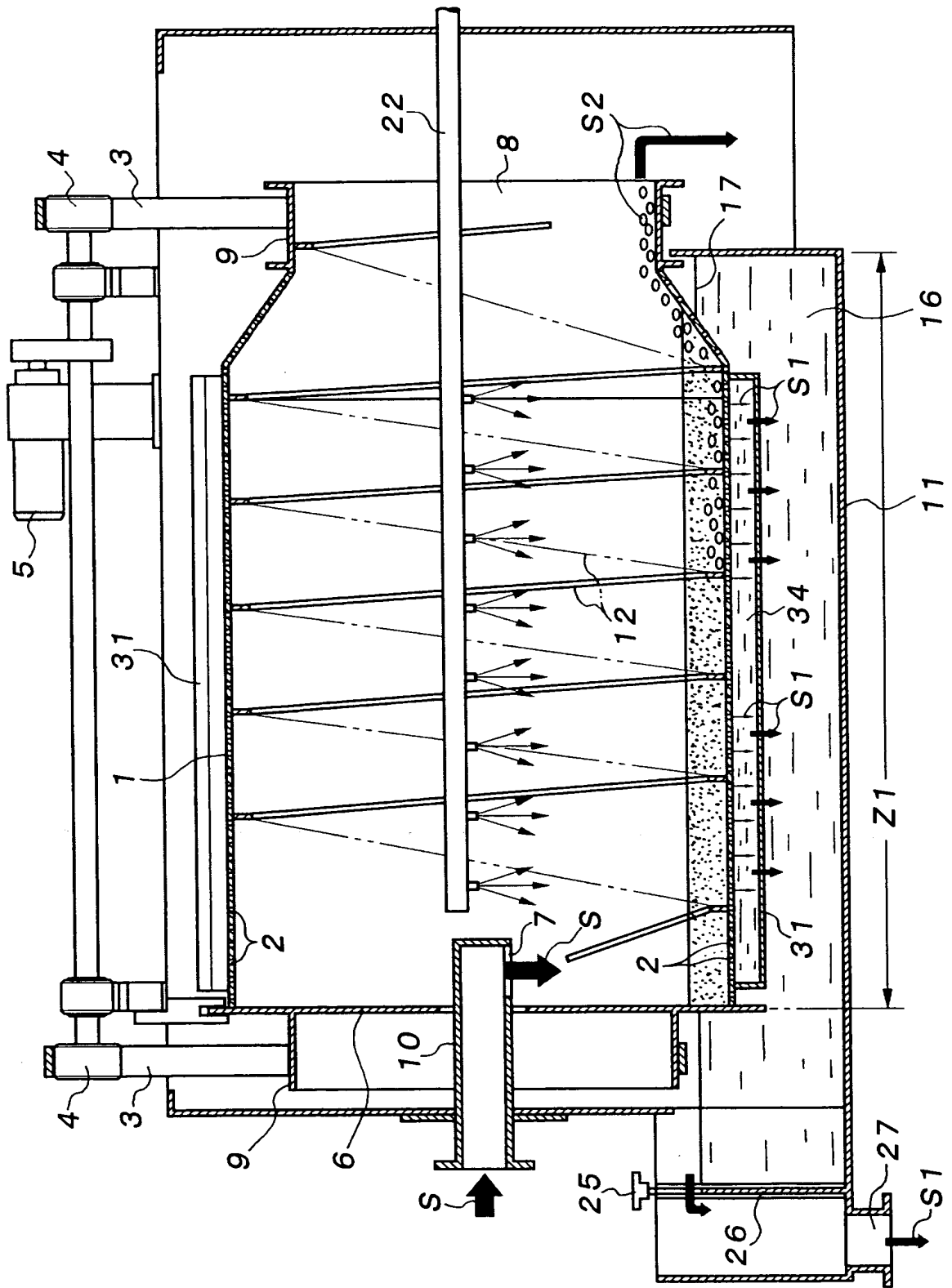
【書類名】 図面  
【図 1】



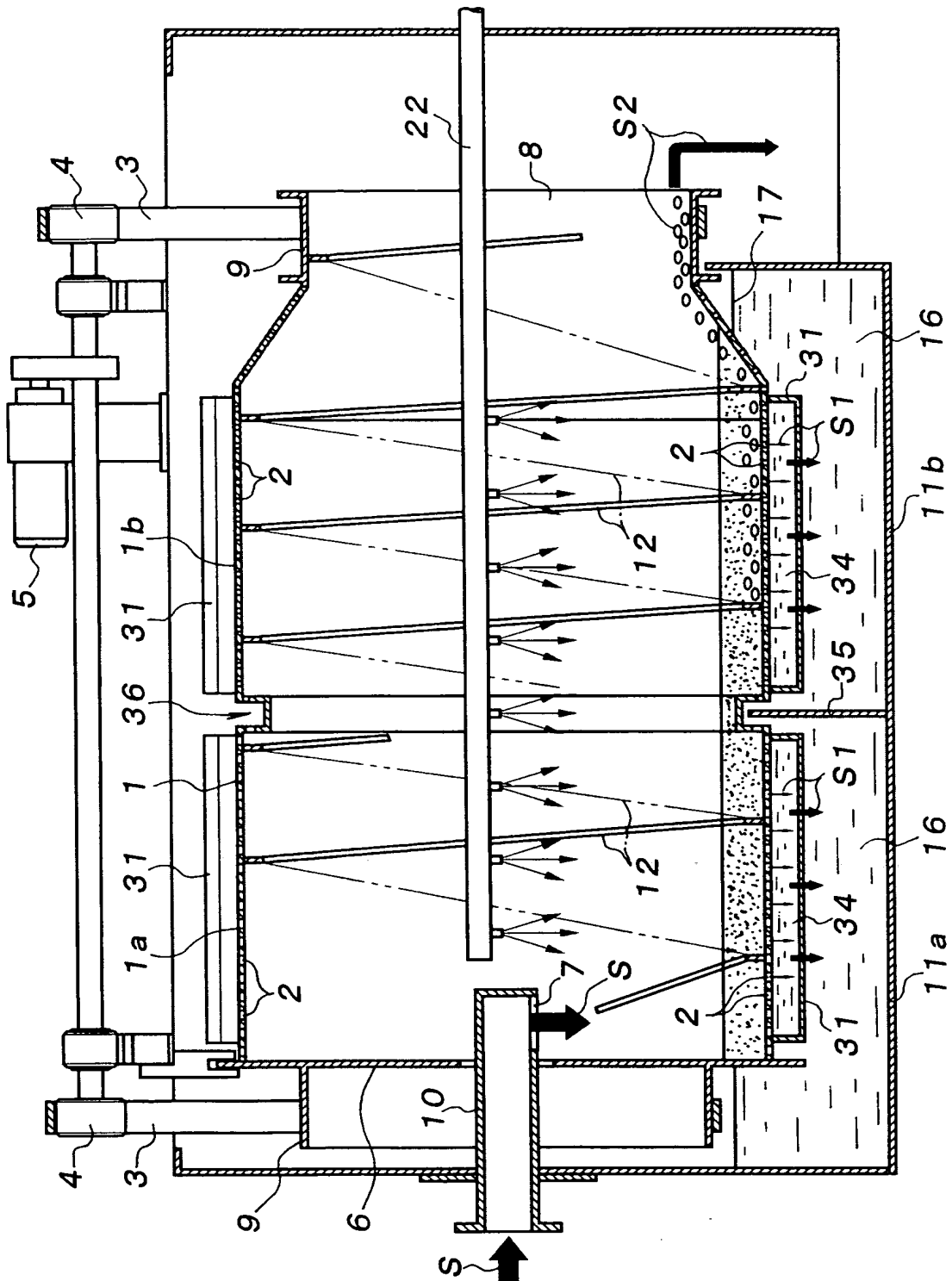
【図 2】



【図 3】

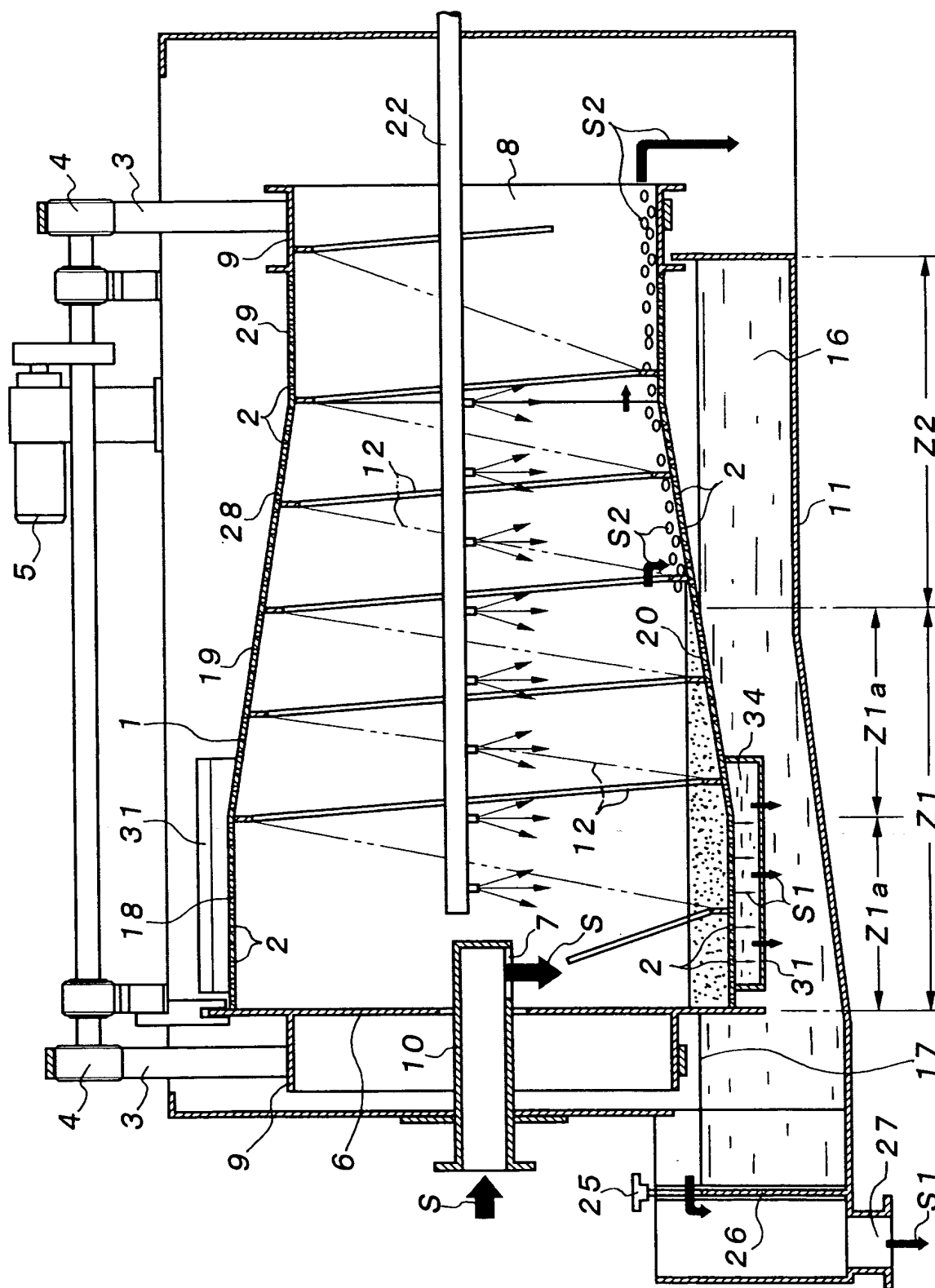


【図 4】

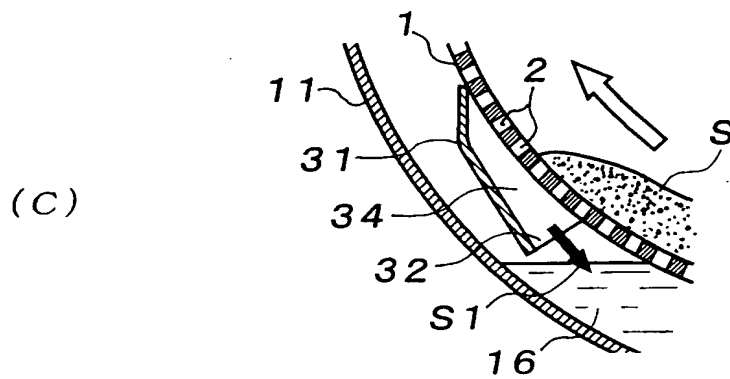
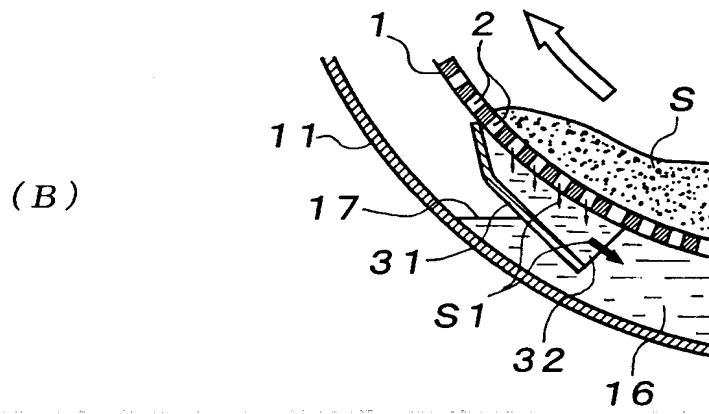
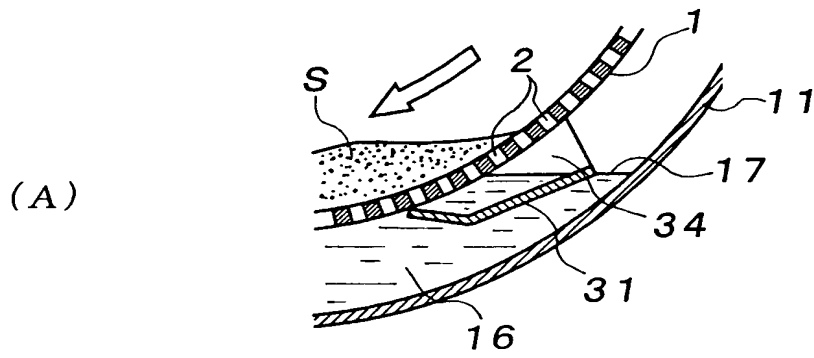




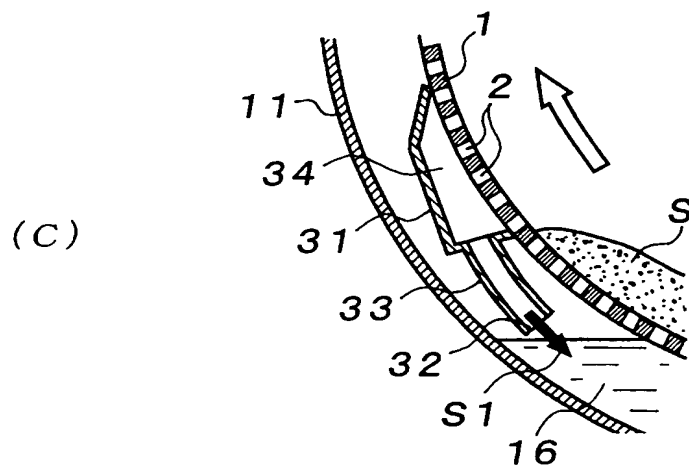
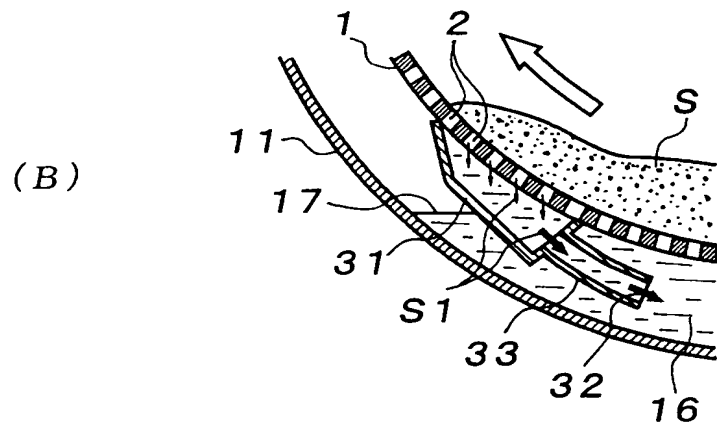
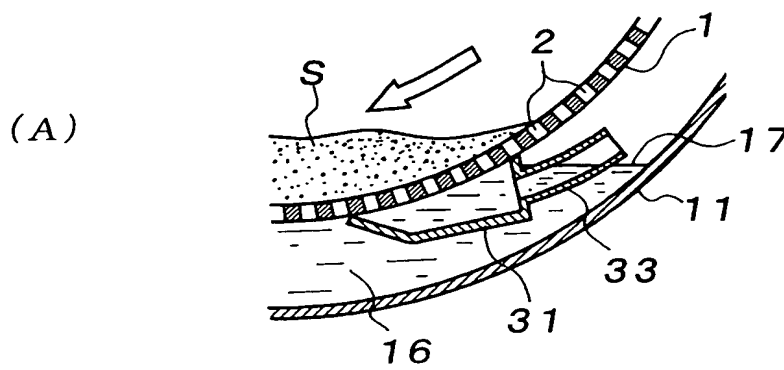
【図 5】



【図 6】



【図 7】



**【書類名】 要約書****【要約】**

**【課題】** 本発明は回転ドラムの濾過作用と上記濾液受容セルによる濾液吸引力とにより、同ドラムによるパルプ懸濁液や食物懸濁液の精選又は洗浄性能を著しく向上するドラム形の精選又は洗浄装置を提供する。

**【解決手段】** 横架せる回転ドラム 1 の外周面の周方向に複数配設した濾液受容セル 3 1 により回転ドラム 1 の外周面に面する濾液受容室 3 4 を画成し、各セル 3 1 のドラム回転方向と反対側の端部に回転ドラム形成壁を通して同セルの受容室 3 4 内に受容された濾液を液槽 1 1 内に吐出する吐出口 3 2 を設け、回転ドラム 1 の回転に伴い上記セル 3 1 が液槽 1 1 の液面 1 7 上へ脱出する過程において同セル 3 1 の受容室内濾液を吐出口 3 2 を通じて液槽 1 1 内に吐出せしめ、該濾液吐出によりセル 3 1 の受容室 3 4 が面する回転ドラム形成壁に同受容室 3 4 内へ向けての濾液吸引力を発生せしめる構成としたドラム形の精選又は洗浄装置。

**【選択図】** 図 1

特願 2 0 0 4 - 0 1 6 3 1 6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 5 9 1 1 2 5 0 2 7 ]

1. 変更年月日	1 9 9 1 年 6 月 7 日
[変更理由]	新規登録
住 所	静岡県富士市石坂 8 8 番地の 1
氏 名	栄工機株式会社